



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA  
CORSI DI INGEGNERIA**

**A.A. 2023/2024**

**Computational structural mechanism ( I4C )**

**- Dell'Isola Francesco - Giorgio Ivan -**

(Aggiornato il 22-09-2023)

**Contenuti del corso (abstract del programma):**

Metodi numerici per il calcolo di corpi deformabili e strutture.

**Programma esteso:**

- Il metodo di Rayleigh-Ritz per strutture elastiche: principi variazionali, criteri di convergenza, applicazione a travi, telai, lastre e piastre;
- Il metodo degli Elementi Finiti: approccio variazionale, assemblaggio della matrice di rigidezza, elementi finiti rettilinei, triangolari e rettangolari, trasformazioni isoparametriche, criteri di convergenza, applicazione a travi, telai, lastre, piastre;
- Problemi legati all'applicazione del metodo degli Elementi Finiti: problemi vincolati, fenomeni di locking, metodi misti. Metodi di

**Modalità d'esame:**

Esame orale della durata di circa sessanta minuti circa, su argomenti teorici e applicazioni, con possibile discussione di un elaborato.

**Risultati d'apprendimento previsti:**

L'obiettivo del corso è fornire i concetti della Meccanica Computazionale delle Strutture. Al superamento del corso, lo studente conoscerà i fondamenti del Metodo degli Elementi Finiti, che saprà applicare per risolvere il problema elastico di strutture costituite da assemblaggio di travi, lastre e piastre

**Link al materiale didattico:**

[/insegnamenti/2020/37100/2018/10089/10058](https://www.univaq.it/insegnamenti/2020/37100/2018/10089/10058)

## **Testi di riferimento:**

A First Course on Variational Methods in Structural Mechanics and Engineering

The Finite Element Method for Three-dimensional Thermomechanical Applications.